

LES ACTIONS DE LA DGCD DGCD'S ACTIVITIES

DE ACTIVITEITEN VAN DE DGOS LAS ACTIVIDADES DEL DGCD

Dans le domaine de la coopération universitaire, la Direction Générale de la Coopération au Développement (DGCD) finance directement des actions via le Conseil Interuniversitaire de la Communauté française de Belgique (CIUF) et le Vlaamse Interuniversitaire Raad (VLIR). Ces actions concernent principalement l'appui institutionnel à des Universités des pays en développement et la réalisation de projets plus ciblés sur le terrain dont le but final est d'améliorer les conditions de vie des populations de ces régions. Nous présentons dans ce numéro deux actions réalisées grâce au support du CIUF aux Philippines et au Maroc.

Pour une gestion participative des ressources naturelles de la forêt aux Philippines: validation des informations indigènes par imagerie satellitaire*

«We believe that sustainable development without sustainable communities is impossible».
V.O. Ramos, Ancien Secrétaire du Département Environnement et Ressources naturelles,
Gouvernement des Philippines.

Contexte

Le projet s'inscrit dans le contexte de la déforestation sauvage des zones tropicales. Il est né en réponse à la demande exprimée par les populations indigènes de la Pantaron Range, chaîne montagneuse sur l'île de Mindanao au sud des Philippines.

La Pantaron Range couvre un peu plus d'un million d'hectares et constitue un des derniers blocs de forêt primaire et secondaire sur l'île de Mindanao. Deux tiers de ses bassins versants sont considérés comme érodés à 45%. On estime à 6000 le nombre de familles indigènes vivant de et dans ses hautes terres. La sécurité alimentaire de plus de cinq millions de personnes est liée aux bassins versants de ses deux rivières principales.

Demande exprimée

Les communautés forestières locales demandent une aide technique pour transcrire leurs droits, pratiques et visions dans un langage compréhensible par le gouvernement afin de promouvoir un dialogue réel au sein de l'Ancestral Domain Management Plan (ADMP).

Objectif du projet

Le projet vise à faciliter le dialogue communautés/gouvernement sur une base technique commune, en vue de l'intégration des connaissances des indigènes aux pratiques d'exploitation des zones forestières pour une gestion durable des ressources naturelles de la forêt.

Concrètement, il est proposé d'objectiver la connaissance du territoire, que les communautés indigènes expriment sous forme de «Community Maps» (cartes perceptives) grâce à une interprétation avancée d'images d'observation de la terre (Landsat, Spot et Ikonos).

Partenariat

L'intégration des informations fournies par les indigènes et par les données du gouvernement au Système d'Information Géographique (SIG) des chercheurs locaux est le fruit d'une étroite collaboration scientifique entre:

- MILA (département des sciences du MILieu et de l'Aménagement du territoire- agronomie, UCL, Belgique): pour la partie géoréférence des images et calcul des indices forestiers (15 chercheurs),
- GEOSATEL (laboratoire de GEométrie Appliquée à la TELédétection - géographie + mathématiques, FUNDP, Belgique): pour la classification fine de l'affectation du sol de la Pantaron Range sur base des images satellitaires (5 chercheurs),
- ESSC (institute of Environmental Sciences for Social Change, ateneo de Manila university campus, Philippines): pour la coordination du travail de terrain, l'intégration SIG des données et le dialogue permanent avec les instances politiques compétentes en aménagement du territoire (40 chercheurs).

*Ce projet a fait l'objet d'une publication parue dans l'Echosud⁽⁶⁾, Bulletin trimestriel de la Commission Universitaire pour le Développement (CUD), mai 2004 pp. 6-7.

Déroulement du projet

Les partenaires attribuent notamment la réussite du projet à :

- la grande qualité scientifique et morale du partenaire local,
- l'insertion parfaite du travail dans le projet global à long terme du partenaire local,
- l'acquisition judicieuse de l'équipement de soutien à la recherche,
- la flexibilité budgétaire de la CUD.

Ils regrettent cependant le manque de disponibilité et de stabilité du personnel scientifique dans les laboratoires belges vu que, n'étant pas rémunérés par la CUD, ceux-ci doivent respecter les bailleurs de fonds qui permettent leur maintien en poste.

Résultats

Après 3 années de partenariat réussi (2000-2003), le projet a permis:

* techniquement:

- la formation de 2 chercheurs qualifiés en imagerie satellitaire au sein d'ESSC,
- le transfert des algorithmes de classifications utiles au contexte tropical,
- l'intégration des techniques de pré-traitement et de traitement d'images au sein des logiciels d'ESSC,
- la production d'une classification fine de la couverture forestière de la Pantaron Range,
- l'intégration des images classées dans les informations des communautés et du gouvernement.

* au niveau des communautés cibles:

- une intensification du dialogue communautés / gouvernement à travers la validation des Community Maps et l'introduction de celles-ci dans la base de données gouvernementales,
- une objectivation des informations indigènes en vue de leur prise en compte par le gouvernement,
- un accroissement de la motivation des indigènes pour une gestion durable de la forêt,
- une insertion des femmes dans le tracé des Community Maps,
- une réduction de la marginalisation des communautés indigènes par l'accroissement de leur autonomie de gestion.

* au niveau des partenaires:

- une augmentation de l'expertise de chacun par le croisement des connaissances complémentaires et des synergies réussies,
- une diffusion des connaissances acquises aux différents laboratoires d'ESSC,
- un partage des compétences avec les milieux gouvernementaux locaux,
- la consolidation du partenariat scientifique dans une atmosphère de sincère amitié, gage de durabilité.

En fin de projet, une conférence scientifique a réuni aux Philippines 31 participants regroupant 7 universités, 3 gouvernements locaux, 4 organisations non gouvernementales et 3 représentants des Communautés indigènes autour du thème «Remote Sensing and GIS in the Environment: Facilitating Management». Elle a considérablement consolidé et élargi le partenariat.

Conclusion

Réalisé sur une base scientifique solide, ce projet est radicalement socio-économique et participatif. Ayant intégré tout au long de son cheminement le politique, le scientifique et les communautés, il est considéré comme un projet pilote pour toute la forêt philippine, en tant qu'aide à la gestion durable des bassins versants, de l'équilibre des sols et de la forêt. Il est en cours de diffusion au sein de l'Asian Forest Network.

Ce projet est fondamentalement engagé dans la promotion d'une démocratie respectueuse des droits de tous et de l'environnement. Reste alors à mettre le décideur politique au défi de transcrire les informations produites en actions concrètes.

Prof. Françoise Orban-Ferauge
 GEOSATEL / Géographie
 Facultés universitaires Notre-Dame de la Paix, Namur
 francoise.orban@fundp.ac.be

Projet PIP

Appui Scientifique à la formation, la recherche et le développement en matière de qualité, d'hygiène et de sécurité alimentaires au Maroc*

Promoteur belge:

Sonia Collin, Professeur à l'Université catholique de Louvain

Promoteur marocain:

Amina Bousesta, Professeur à la Faculté des Sciences Dhar El Mahraz, Université Sidi Mohamed Ben Abdellah, Fès

Le développement de l'agriculture au Maroc a constitué depuis l'indépendance un choix stratégique et l'une des priorités nationales car il conditionne la croissance du pays. La contribution à la garantie de la sécurité alimentaire et l'intégration de l'agriculture au marché national et international compte parmi les orientations de la politique agricole.

Quant au secteur agro-alimentaire, il compte 1663 entreprises, ce qui représente 24% de l'ensemble des unités industrielles au Maroc avec une production de l'ordre de 51,4 milliards de dirhams. Ces industries sont actuellement en pleine mutation, elles doivent répondre aux nouvelles contraintes réglementaires dans un contexte de compétition de plus en plus difficile. De plus, la prise de conscience grandissante de la notion de qualité et sécurité sanitaire des aliments pousse les industriels marocains à améliorer sans cesse leurs procédés technologiques et la gestion de la qualité des denrées qu'ils commercialisent, objectifs qui ne peuvent être réalisés que par un personnel qualifié.

Pour contribuer à cette politique agricole et répondre aux besoins des industriels, notre devoir est d'assurer une formation universitaire qualifiante et ciblée.

Dans ce contexte, le projet d'une durée de 4 ans vise à renforcer à la Faculté des Sciences Dhar El Mahraz de Fès la formation universitaire et la recherche en matière de qualité, d'hygiène et de sécurité alimentaires.

Le projet a démarré le 15 septembre 2001 et les différentes actions prévues dans le programme des trois premières années ont été réalisées dans les meilleures conditions.

Acquisition du matériel scientifique de pointe

Dès la première année, l'équipement du laboratoire a été mis en place pour assurer la formation, la recherche et l'analyse des denrées alimentaires. Du matériel lourd de laboratoire a été installé (Chromatographe en phase gazeuse «CPG» et chromatographe en phase liquide haute performance «HPLC»). Ces deux appareils sont toujours opérationnels et ont permis de réaliser de nombreuses analyses aussi bien pour les travaux des thèses de doctorat et des mémoires de DESS prévus par le projet que dans la cadre de la coopération universitaire (stages des étudiants ou membres d'autres institutions).

Formation

Afin de contribuer à la valorisation des denrées alimentaires et la mise à niveau de l'industrie alimentaire marocaine, notre équipe a réuni dans le cadre du projet l'expérience industrielle et universitaire pour former des spécialistes de la gestion et contrôle qualité qui pourrait s'insérer facilement dans la vie active.

En effet, nous avons élaboré une formation de troisième cycle: UFR de Biochimie Appliquée et Sciences Alimentaires «DESS en qualité et sécurité alimentaire» qui a été accrédité en 2002. Parallèlement à ce DESS, une formation doctorale a été ouverte à la Faculté des Sciences Dhar El Mahraz de Fès (UFR de Biochimie Appliquée et Sciences Alimentaires: Doctorat en Biochimie Appliquée, Nutrition et Sécurité Alimentaire). Le programme d'enseignement et les axes de recherches des deux UFR ont été conçus en étroite collaboration avec les partenaires universitaires belges.

L'implication, dans l'UFR de DESS, d'intervenants internationaux compétents en la matière et l'association du secteur socio-économique sont des atouts pour la réussite et la qualité de cette formation. A ceci s'ajoute le grand intérêt que portent les étudiants à cette formation où 182 candidats (marocains et étrangers) ont postulé en 2002-2003 parmi lesquels 14 ont été recruté pour suivre ce programme. De même, en 2003 sur 145 candidats 16 suivent cette formation. Nous entamons actuellement la troisième année de la formation où une troisième promotion a été sélectionnée. Les deux premières années se sont distinguées par une grande motivation aussi bien des enseignants que des étudiants et ont créé un dynamisme national et international qui a permis le

*Ce projet a fait l'objet d'une publication parue dans l'Echosud⁽⁹⁾, Bulletin trimestriel de la Commission Universitaire pour le Développement (CUD), décembre 2004 pp. 8-9.

renforcement de la coopération scientifique entre les différentes institutions partenaires de l'UFR. D'autre part, les stages réalisés, par les étudiants de DESS durant les deux premières années, dans les entreprises agro-alimentaires installées dans plusieurs villes du Maroc (Fès, Meknès, Casa, Marrakech, Agadir, Rabat, ...) ont permis d'une part de contribuer au rayonnement scientifique et pédagogique de l'institution locale et d'autre part de consolider et de créer une nouvelle forme de partenariat entre la FSDM et certaines industries marocaines, coopération facilitée par l'expérience acquise par le partenaire belge (UCL) dans ce domaine. C'est ainsi que certains travaux réalisés par les stagiaires ont permis d'ores et déjà d'apporter quelques éléments de réponses aux problèmes quotidiens que vivent les entreprises marocaines.

Deux mémoires de DESS ont été réalisés en Belgique (Laboratoire de Brasserie et des Industries alimentaires) grâce à des bourses de stage attribuées dans le cadre du projet.

A côté de la formation DESS, trois thèses de doctorats ont été réalisées et sont actuellement en cours de rédaction. Des bourses de stages en Belgique ont également permis à ces doctorants, d'acquérir de nouvelles techniques et d'enrichir leurs connaissances. Les résultats de recherche se sont concrétisés par plusieurs communications orales et affichées ainsi que par des publications dans des journaux scientifiques spécialisés. Par ailleurs, les missions d'enseignement effectuées par les experts belges au Maroc et les stages en Belgique ont permis à l'équipe locale de renforcer et d'acquérir de nouvelles compétences en agro-alimentaire et ont facilité le transfert de nouvelles techniques. Ces échanges ont également contribué au renforcement de la coopération scientifique entre l'institution locale, l'UCL et certaines entreprises agro-alimentaires favorisant ainsi l'ouverture de l'université locale sur son environnement socio-économique.

Résultats scientifiques

Outre son rôle évident dans la formation de lauréats qualifiés, le renforcement de la coopération universitaire et des compétences, le projet a permis également d'obtenir des résultats scientifiques importants parmi lesquels on peut citer:

*** *Mycotoxines & champignons producteurs***

- L'isolement et l'identification des moisissures contaminant certaines denrées marocaines (céréales, raisins, olives) ont été réalisées sur de nombreux lots. Parmi les 150 souches qui ont été testées pour leur capacité à élaborer des mycotoxines, certaines se sont révélées productrices d'ochratoxine A. Cette mycotoxine est connue pour ses propriétés néphrotoxiques, carcinogènes, tératogéniques et immunotoxiques.

- L'influence de la température, l'activité de l'eau et le temps d'incubation sur le développement de certaines moisissures toxigènes et l'élaboration de mycotoxines a été étudiée. Les résultats ont montré que le taux de croissance et la production de la toxine dépendent de l'interaction entre les différents paramètres. Une bonne maîtrise de cette interaction permettra de déterminer les conditions optimales à la préservation de la qualité sanitaire des denrées.

- Les mycotoxines sont des substances très stables et ne sont pas détruites lors des traitements technologiques. De plus, de nombreux métabolites toxiques différents peuvent être produits par un même isolat et nécessitent pour leur analyse des méthodes parfois très différentes. Dans ce contexte et pour maîtriser le risque sanitaire lié aux mycotoxines, deux études ont été menées en parallèle: la mise en évidence de composés volatils marqueurs de mycotoxines et la recherche des procédés de détoxification. Les résultats ont montré que certains composés volatils peuvent être exploités comme indicateurs de déoxynivalénol (mycotoxine produite par le genre *Fusarium*). D'autre part, l'association de traitements physiques et chimiques permettent une dégradation partielle de certaines mycotoxines.

*** *Qualité organoleptique des aliments***

L'étude des arômes est effectuée en utilisant les techniques d'extraction adaptées pour chaque aliment, des techniques physico-chimiques (GC/FID, GC/Sniffing, GC/MS « réalisée à l'UCL ») et des analyses sensorielles. Dans un premier temps, une grande partie de nos travaux a été consacrée à l'extraction et l'identification de composés odorants qui contribuent significativement à l'arôme de l'aliment (GC/Sniffing). L'évolution de ces arômes au cours des procédés technologiques a également été étudiée dans le cas de l'olive.

Par ailleurs, une étude réalisée le cadre de mémoires de DESS a permis de mettre en évidence d'une part les sources de contamination et de détérioration de la qualité des olives et d'autre part l'influence des conditions de stockage sur leur composition aromatique.